

Dashboard console for motor vehicle - has pushbutton control unit extending from housing slot and with hinged VDU movable for viewing

Patent Number: DE4128663
Publication date: 1992-12-17
Inventor(s): HAUB MARTIN (DE); SELL GERHARD (DE); WEILBACHER DIETER (DE)
Applicant(s): VDO SCHINDLING (DE)
Requested Patent: ☐ DE4128663
Application Number: DE19914128663 19910829
Priority Number(s): DE19914128663 19910829; DE19914119497 19910613
IPC Classification: B60K37/02 ; G06F1/16
EC Classification: B60K37/02
Equivalents:

1c979 U.S. PTO
10/076615

02/19/02

Abstract

The cable comprises an integral body moulded to provide a section having the standard instruments, such as speedometer, tachometer, revolutions counter. On the other side of the unit is a keyboard (10) and a VDU (2) that form an information system, supplying such data as fuel consumption anticipated arrival time.

The keyboard is coupled via a gear to a motor that is activated to cause the unit to emerge from a slot in the panel. Operation of a control key results in the VDU moving from a flat to a vertical position.

ADVANTAGE - Allows screen data to be read with min. of movement from normal driving position.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 41 28 663 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 K 37/02
G 06 F 1/16

②1 Aktenzeichen: P 41 28 663.4
②2 Anmeldetag: 29. 8. 91
④3 Offenlegungstag: 17. 12. 92

K

DE 41 28 663 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
13.06.91 DE 41 19 497.7

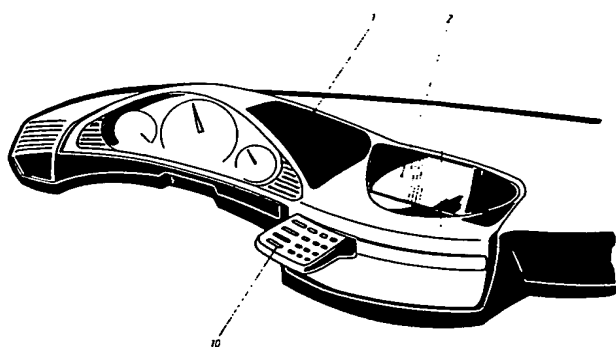
⑦1 Anmelder:
VDO Adolf Schindling AG, 6000 Frankfurt, DE

⑦4 Vertreter:
Klein, T., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Ass., 6231 Schwalbach

⑦2 Erfinder:
Haub, Martin, 6203 Hochheim, DE; Sell, Gerhard,
6231 Schwalbach, DE; Weilbacher, Dieter, 6246
Glashütten, DE

⑤4 Armaturentafel für ein Kraftfahrzeug

⑤7 Eine Armaturentafel (1) weist zur Anzeige von Informationen einen Bildschirm (2) und zum Abrufen dieser Informationen sowie zur Eingabe von Daten ein Tastenfeld (10) auf. Der Bildschirm (2) ragt im normalen Fahrbetrieb nur zu etwa einem Drittel aus der Kontur der Armaturentafel (1) heraus. Wird seine gesamte Displayfläche benötigt, dann fährt er motorisch vollständig aus der Armaturentafel (1) heraus. Auch das Tastenfeld (10) kann motorisch aus einer in der Armaturentafel (1) versenkten Stellung in eine vorspringende Bedienstellung bewegt werden.



DE 41 28 663 A 1

Die Erfindung betrifft eine Armaturentafel für ein Kraftfahrzeug mit einem Bildschirm zur Anzeige von nicht im Sekundärbereich erforderlichen Informationen und mit einem Tastenfeld zum Aufrufen der jeweils gewünschten Information.

Die in den letzten Jahren stark gewachsene Anzahl der in einer Armaturentafel anzuordnenden Anzeigen führte dazu, daß man die Armaturentafel in einen vom Fahrer direkt einsehbaren Primärbereich mit den wichtigsten Fahrerinformationen, insbesondere die Geschwindigkeitsanzeige, und einen Sekundärbereich für weniger wichtige Informationen aufgliederte. Im Sekundärbereich ordnet man Zusatzinformationen an, beispielsweise die Anzeige der Außentemperatur, des Tankinhaltes oder einer fälligen Inspektion. Immer häufiger werden Kraftfahrzeuge auch mit einem Bordcomputer versehen, mit dem sie nach Betätigung eines Tastenfeldes beispielsweise Informationen über die durchschnittliche Reisezeit, den Kraftstoffverbrauch oder die voraussichtliche Ankunftszeit abrufen lassen. Üblicherweise ist für solche Zusatzinformationen in oder an der Armaturentafel ein Bildschirm vorgesehen, auf dem die jeweiligen Informationen projiziert werden.

Informationssysteme in Kraftfahrzeugen haben zwar den Vorteil, den Fahrer umfassend informieren zu können, jedoch besteht zwangsläufig die Gefahr, daß der Fahrer durch solche Informationssysteme vom Verkehrsgeschehen abgelenkt wird. Um diesen Effekt zu mildern, projiziert man bei bekannten Informationssystemen oftmals nur diejenigen Anzeigen auf einen Bildschirm, die gerade benötigt werden. Dennoch besteht die Gefahr, daß der Fahrer immer wieder zum Bildschirm schaut, um zu prüfen, ob dort für ihn wichtige Informationen vorliegen.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Armaturentafel der eingangs genannten Art so auszubilden, daß der Fahrer durch das mit einem Bildschirm arbeitende Informationssystem möglichst wenig abgelenkt wird.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Bildschirm als aus der Kontur der Armaturentafel mittels eines Stellmotors herausbewegbares Bauteil ausgebildet ist.

Durch diese Gestaltung kann man erreichen, daß der Bildschirm bei Nichtgebrauch vollständig unsichtbar ist. Ist es erforderlich, eine für den Fahrer wichtige Information zu geben, dann fährt der Bildschirm aus der Armaturentafel heraus. Diese Bewegung ist für den Fahrer auch dann gut wahrnehmbar, wenn sich der Bildschirm im Randbereich seines Blickwinkels befindet. Der Fahrer braucht deshalb dank der Erfindung nicht regelmäßig seinen Blick vom Verkehrsgeschehen abzuwenden, um den Bildschirm auf das Vorliegen von Informationen zu überprüfen.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Bildschirm zum teilweisen Herausfahren mittels des Stellmotors aus der Armaturentafel bei normalem Fahrbetrieb und zum vollständigen Herausfahren zum Anzeigen weiterer Informationen ausgebildet ist.

Eine solche Gestaltung ermöglicht es, während des normalen Fahrbetriebs beispielsweise auf dem dann herausgeführten, oberen Drittel des Bildschirms ständig erwünschte Informationen, zum Beispiel die Außentemperatur oder den Tankinhalt, anzuzeigen, und den übrigen Bereich des Bildschirms für nur gelegentlich

erforderliche Warnanzeigen, beispielsweise bei Bremsbelagverschleiß, zu nutzen. Da im Warnfall der Bildschirm zunächst von seiner teilweise ausgefahrenen Position in die vollständig ausgefahrene Position fährt, fällt diese Bewegung dem Fahrer leicht auf, so daß ein Übersehen der Warnanzeige unwahrscheinlich ist.

Das teilweise Herausfahren des Bildschirms im normalen Fahrbetrieb kann auf einfache Weise dadurch erreicht werden, daß der Stellmotor des Bildschirms mit der Zündung des Kraftfahrzeugs funktionell derart gekoppelt ist, daß er sich beim Einschalten der Zündung in seine erste, teilweise aus der Armaturentafel herausgeführte Stellung bewegt.

Die Ausrichtung des Bildschirms zum Betrachter hin — ist unabhängig davon, ob er teilweise oder ganz ausgefahren ist — konstant, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung der Bildschirm in einem Schacht geradlinig mittels einer Zahnstange und eines vom Stellmotor angetriebenen Ritzels verfahrbar angeordnet ist.

Die Gefahr eines Verkantens des ausfahrbaren Bildschirms beim Ausfahren oder Einfahren ist ausgeschlossen, wenn der Bildschirm um eine rückwärtige Schwenkachse aus der Oberseite der Armaturentafel herausklappbar angeordnet ist.

Wenn der Bildschirm wahlweise vom Fahrer oder Beifahrer benutzt werden soll, dann ist es vorteilhaft, wenn er um eine senkrechte Achse schwenkbar von einer zum Fahrer hin gerichteten Position bis in eine zum Beifahrer hin gerichtete Position angeordnet ist.

Ein Ablesen des Bildschirms durch den Fahrer und damit eine Ablenkung des Fahrers ist bei Benutzung des Bildschirms durch den Beifahrer völlig ausgeschlossen, wenn der Bildschirm mit einer Jalousiefolie versehen ist, welche ein Ablesen des Bildschirms nur bei auf den Betrachter gerichteten Bildschirm ermöglicht.

Ein Verletzungsrisiko im Falle eines Unfalls durch ein vorspringendes Tastenfeld kann dadurch ausgeschlossen werden, daß das Tastenfeld nach Art einer Schublade unterhalb des Bildschirms in der Armaturentafel angeordnet ist. Eine solche Ausführungsform hat zusätzlich den Vorteil, daß das Tastenfeld großflächig ausgebildet werden kann, ohne dadurch unerwünscht viel Platz auf der Armaturentafel zu beanspruchen.

Bei wahlweiser Benutzung des Tastenfeldes durch den Fahrer oder Beifahrer ist es vorteilhaft, wenn das Tastenfeld zusätzlich zu seiner Verschiebbarkeit in die Armaturentafel hinein oder aus ihr heraus in einem horizontal verlaufenden Schlitz zwischen einer mehr dem Fahrer oder mehr dem Beifahrer zugewandten Position horizontal verschiebbar angeordnet ist.

Das Tastenfeld kann unabhängig davon, ob es vom Fahrer oder Beifahrer benutzt wird, stets im gleichen Winkel zum Benutzer hin ausgerichtet sein, wenn der horizontale Schlitz zum Fahrgastinnenraum hin konvex gekrümmt verläuft.

Eine Benutzungsmöglichkeit des Tastenfeldes während des Fahrbetriebes und dadurch eine Ablenkungsmöglichkeit des Fahrers während der Fahrt, kann auf einfache Weise dadurch ausgeschlossen werden, daß das Tastenfeld eine dieses im Fahrbetrieb in seiner eingeschobenen Stellung verriegelnde Sperre aufweist.

Wenn man während der Fahrt es dem Beifahrer ermöglichen will, das Tastenfeld zu benutzen, dann kann das gemäß einer Weiterbildung der Erfindung dadurch geschehen, daß die Sperre im Fahrbetrieb in der dem Fahrer abgewandten Stellung des Tastenfeldes entriegelt ist.

Der Bedienungskomfort des mit dem Tastenfeld arbeitenden Informationssystems ist besonders groß, wenn das Tastenfeld mittels eines Stellmotors aus der Kontur der Armaturentafel herausfahrbar ausgebildet ist.

Das Tastenfeld kann beim Starten des Motors automatisch aus der Armaturentafel heraus in seine Arbeitsstellung fahren, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung der Stellmotor des Tastenfeldes mit der Zündung des Kraftfahrzeugs gekoppelt ist.

Eine andere nach dem gleichen Prinzip arbeitende Lösung des der Erfindung zugrundeliegenden Problems liegt darin, daß der Bildschirm eine mittels eines Stellmotors teilweise vor den Bildschirm verfahrbare Abdeckung hat.

Durch eine solche verfahrbare Abdeckung kann man erreichen, daß ein Bildschirmbereich, welcher für nur zeitweilig erforderliche Informationen vorgesehen ist, für den Fahrer zugedeckt bleibt, solange ihm solche Informationen nicht übermittelt werden müssen. Wenn beispielsweise im unteren Bildschirmbereich der Füllstand des Kraftstofftanks angezeigt werden soll, dann kann man diesen Bereich so lange abdecken, bis der Fahrer auf das Unterschreiten eines Mindestfüllstandes aufmerksam gemacht werden soll oder bis er durch Betätigung einer Taste die Information aufruft. Der Fahrer wird deshalb durch die verfahrbare Abdeckung weniger vom Verkehrsgeschehen abgelenkt.

Der Hub der Abdeckung kann nach oben und unten hin auf einfache Weise durch einen einzigen Anschlag der Armaturentafel begrenzt sein, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Abdeckung an ihrer oberen und unteren Kante jeweils einen vorspringenden Steg hat und daß die Armaturentafel mit einem Vorsprung zwischen diese Stege greift.

Die Abdeckung paßt sich einem vorteilhaften Design der Armaturentafel besonders gut an, wenn gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung der obere, vorspringende Steg der Abdeckung der Kontur eines den Bildschirm einrahmenden Wulstes angepaßt ist.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind drei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Teilbereiches einer Armaturentafel mit der erfindungsgemäßen Ausbildung eines teilweise aus der Armaturentafel herausgefahrenen Bildschirms,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung mit vollständig aus der Armaturentafel herausgefahrenem Bildschirm,

Fig. 3 einen Teilbereich der Armaturentafel mit einem in sie eingefahrenen Tastenfeld,

Fig. 4 den Teilbereich nach Fig. 3 mit aus der Armaturentafel herausgefahrenem Tastenfeld,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer Armaturentafel nach der Erfindung,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Armaturentafel nach Fig. 5, aus der ihr Bildschirm vollständig herausgefahren ist,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Armaturentafel,

Fig. 8 einen Schnitt durch einen für die Erfindung wesentlichen Bereich der Armaturentafel nach Fig. 7.

In Fig. 1 ist die Kontur einer Armaturentafel 1 angedeutet, aus der ein Bildschirm 2 zu etwa einem Drittel seiner Höhe aus einem von oben her in die Armaturen-

tafel 1 führenden Schacht 3 herausgefahren ist. Das Verfahren des Bildschirms 2 erfolgt mittels eines Stellmotors 4, der über ein Ritzel 5 eine am Bildschirm 2 befestigte Zahnstange 6 zu verschieben vermag. Dargestellt in Fig. 1 ist weiterhin die Zündung 7 des Kraftfahrzeugs, welche derart mit dem Stellmotor 4 gekoppelt ist, daß dieser den Bildschirm 2 aus einer vollständig in der Armaturentafel 1 versenkten Stellung in die in Fig. 1 gezeigte Stellung verschiebt, sobald die Zündung 7 eingeschaltet wird.

In Fig. 2 ist als Teil der Armaturentafel 1 zusätzlich ein Kombiinstrument 8 gezeigt. Infolge verschlissener Bremsbeläge soll gerade eine Warnlampe 9 im Kombiinstrument 8 aufleuchten. Hierbei wird gleichzeitig der Stellmotor 4 angesteuert, der dann den Bildschirm 2 vollständig aus der Armaturentafel 1 heraus in die in Fig. 2 gezeigte Stellung fährt. Dadurch wird die zur Verfügung stehende Displayfläche des Bildschirms 2 groß genug, um deutlich auf die Notwendigkeit eines Erneuerns der Bremsbeläge hinweisen zu können.

Die Fig. 3 zeigt innerhalb der Kontur der Armaturentafel 1 ein Tastenfeld 10, welches zum Abrufen von Informationen auf den Bildschirm 2 und zum Eingeben von Informationen für einen Bordcomputer vorgesehen ist. Auch dieses Tastenfeld 10 kann mittels eines Stellmotors 11 aus der Kontur der Armaturentafel 1 heraus in eine in Fig. 4 gezeigte vorspringende Position bewegt werden, um für eine Bedienung zur Verfügung zu stehen. Genau wie der in den Fig. 1 und 2 gezeigte Stellmotor 4 des Bildschirms 2 kann der Stellmotor 11 des Tastenfeldes 10 mit der Zündung 7 gekoppelt sein, damit auch das Tastenfeld 10 beim Einschalten der Zündung automatisch in seine Bedienstellung fährt.

Bei der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsform ist der Bildschirm 2 nicht geradlinig in einem Schacht verfahrbar, vielmehr gelangt er dadurch aus seiner in Figur 3 gezeigten, versenkten Position in die nach oben hin aus der Armaturentafel 1 herausragende Position, daß er um eine rückwärtige, horizontal ausgerichtete Schwenkachse 12 schwenkbar ist.

Die Fig. 5 zeigt, daß der Bildschirm 2 auch um eine senkrechte Achse 13 verstellbar auf der Oberseite der Armaturentafel 1 angeordnet sein kann. Das ermöglicht es, den Bildschirm 2 entweder zum Fahrer hin auszurichten, wie das in Fig. 5 gezeigt ist, oder aber ihn aus der in Fig. 5 gezeigten Stellung entgegen dem Uhrzeigersinn um die Achse 13 zu verschwenken, so daß er zum Beifahrer hin ausgerichtet ist. Nicht gezeigt ist eine Jalousiefolie auf dem Bildschirm 2, die dann ein Ablesen des Bildschirms 2 durch den Fahrer ausschließt.

Der Bildschirm 2 ist gemäß Fig. 5 nur teilweise aus der Armaturentafel 1 herausgefahren. Das Tastenfeld 10 ragt nicht aus ihrer Kontur heraus. Es befindet sich in einem sich horizontal erstreckenden und zum Fahrgastraum hin konvex verlaufenden Schlitz 14 der Armaturentafel 1. Das ermöglicht es, das Tastenfeld 10 im Schlitz 14 aus der dargestellten linken, dem Fahrer zugewandten Stellung nach rechts zu verschieben, so daß es dem Beifahrer zugewandt ist.

Gemäß Fig. 6 ist das Tastenfeld 10 aus der Armaturentafel 1 herausgefahren und steht deshalb zur Eingabe von Informationen oder zum Abrufen von Informationen für den Fahrer zur Verfügung. Der Bildschirm 2 ist in Fig. 6 vollständig aus der Armaturentafel 1 herausgefahren, so daß seine gesamte Displayfläche als Anzeigefeld zur Verfügung steht.

Die Fig. 7 zeigt eine dritte Ausführungsform der Armaturentafel 1. Dargestellt ist seitlich neben dem Kom-

biinstrument 8 der Bildschirm 2, welcher bei dieser Ausführungsform fest in der Armaturentafel 1 angeordnet ist. Von unten her kann aus der Armaturentafel 1 eine Abdeckung 15 nach oben bis teilweise vor den Bildschirm 2 gefahren werden, so daß ein unterer Bereich des Bildschirms 2 durch die Abdeckung 15 abgedeckt werden kann.

Die Fig. 8 verdeutlicht die Funktionsweise dieser Abdeckung 15. Sie hat an ihrer oberen und unteren Kante jeweils einen vorspringenden Steg 16, 17, welcher über einen Vorsprung 18 der Armaturentafel 1 greift. In der dargestellten, oberen Stellung liegt die Abdeckung 15 mit ihrem unteren Steg 17 von unten her gegen den Vorsprung 18 an. Wird die Abdeckung 15 mittels des Stellmotors 4 nach unten verfahren, so gelangt sie mit ihrem Steg 17 von oben her gegen den Vorsprung 18.

Wie auch in der Fig. 7 zu sehen ist, wird der Bildschirm 2 von einem Wulst 19 eingefäßt. Der Steg 16 ist so bemessen, daß er in unterster Stellung der Abdeckung 15 mit dem Wulst 19 fluchtet und optisch als Teil des Wulstes 19 wirkt.

Patentansprüche

1. Armaturentafel für ein Kraftfahrzeug, mit einem Bildschirm zur Anzeige von nicht im Sekundärbereich erforderlichen Informationen und mit einem Tastenfeld zum Aufrufen der jeweils gewünschten Information, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bildschirm (2) als aus der Kontur der Armaturentafel (1) mittels eines Stellmotors (4) herausbewegbares Bauteil ausgebildet ist.
2. Armaturentafel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (2) zum teilweisen Herausfahren mittels des Stellmotors (4) aus der Armaturentafel (1) bei normalem Fahrbetrieb und zum vollständigen Herausfahren zum Anzeigen weiterer Informationen ausgebildet ist.
3. Armaturentafel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor (4) des Bildschirms (2) mit der Zündung (7) des Kraftfahrzeugs funktionell derart gekoppelt ist, daß er sich beim Einschalten der Zündung (7) in seine erste, teilweise aus der Armaturentafel (1) herausgefahrte Stellung bewegt.
4. Armaturentafel nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (2) in einem Schacht (3) geradlinig mittels einer Zahnstange (6) und eines vom Stellmotor (4) angetriebenen Ritzels (5) verfahrbar angeordnet ist.
5. Armaturentafel nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (2) um eine rückwärtige Schwenkachse (12) aus der Oberseite der Armaturentafel (1) herausklappbar angeordnet ist.
6. Armaturentafel nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (2) um eine senkrechte Achse (13) schwenkbar von einer zum Fahrer hin gerichteten Position bis in eine zum Beifahrer hin gerichtete Position angeordnet ist.
7. Armaturentafel nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (2) mit einer Jalousiefolie versehen ist, welche ein Ablesen des Bildschirms (2) nur bei auf den Betrachter gerichteten Bildschirm (2) ermöglicht.

8. Armaturentafel nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastenfeld (10) nach Art einer Schublade unterhalb des Bildschirms (2) in der Armaturentafel (1) angeordnet ist.

9. Armaturentafel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastenfeld (10) zusätzlich zu seiner Verschiebbarkeit in die Armaturentafel (1) hinein oder aus ihr heraus in einem horizontal verlaufenden Schlitz (14) zwischen einer mehr dem Fahrer oder mehr dem Beifahrer zugewandten Position horizontal verschiebbar angeordnet ist.

10. Armaturentafel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der horizontale Schlitz (14) zum Fahrgastinnenraum hin konvex gekrümmt verläuft.

11. Armaturentafel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastenfeld (10) eine dieses im Fahrbetrieb in seiner eingeschobenen Stellung verriegelnde Sperre aufweist.

12. Armaturentafel nach den Ansprüchen 8, 9 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre im Fahrbetrieb in der dem Fahrer abgewandten Stellung des Tastenfeldes (10) entriegelt ist.

13. Armaturentafel nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastenfeld (10) mittels eines Stellmotors (11) aus der Kontur der Armaturentafel (1) herausfahrbar ausgebildet ist.

14. Armaturentafel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor (11) des Tastenfeldes (10) mit der Zündung (7) des Kraftfahrzeugs gekoppelt ist.

15. Armaturentafel für ein Kraftfahrzeug, mit einem Bildschirm zur Anzeige von nicht im Sekundärbereich erforderlichen Informationen und mit einem Tastenfeld zum Aufrufen der jeweils gewünschten Information, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (2) eine mittels eines Stellmotors (4) teilweise vor den Bildschirm (2) verfahrbare Abdeckung (15) hat.

16. Armaturentafel nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (15) an ihrer oberen und unteren Kante jeweils einen vorspringenden Steg (16, 17) hat und daß die Armaturentafel (1) mit einem Vorsprung (18) zwischen diese Stege (16, 17) greift.

17. Armaturentafel nach den Ansprüchen 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß der obere, vorspringende Steg (16) der Abdeckung (15) der Kontur eines den Bildschirm einrahmenden Wulstes (19) angepaßt ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 3

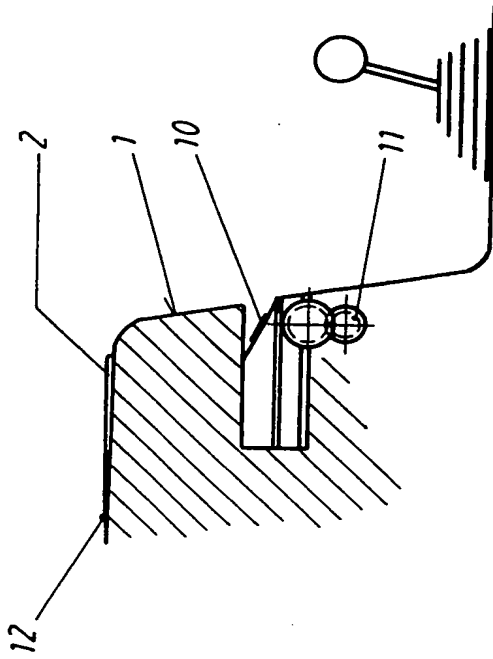
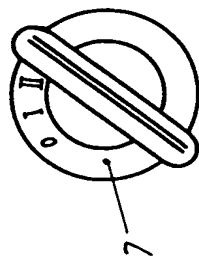
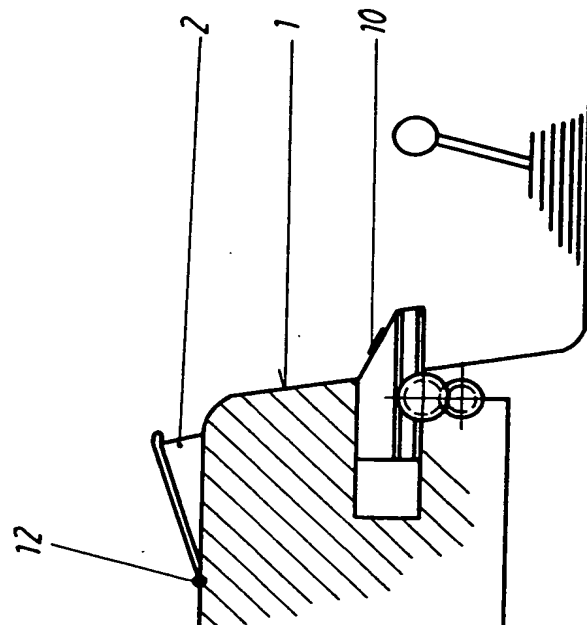


Fig. 4



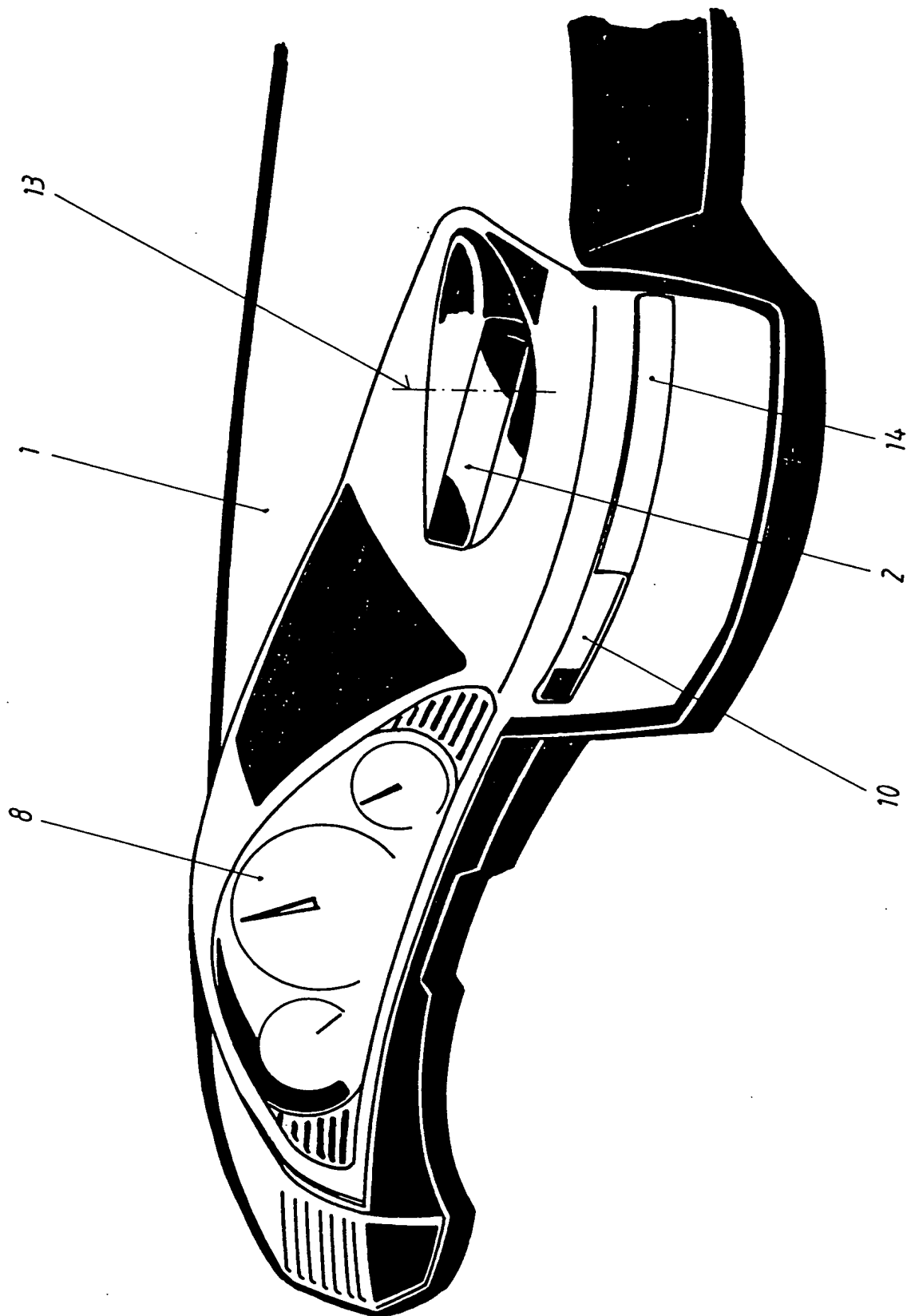
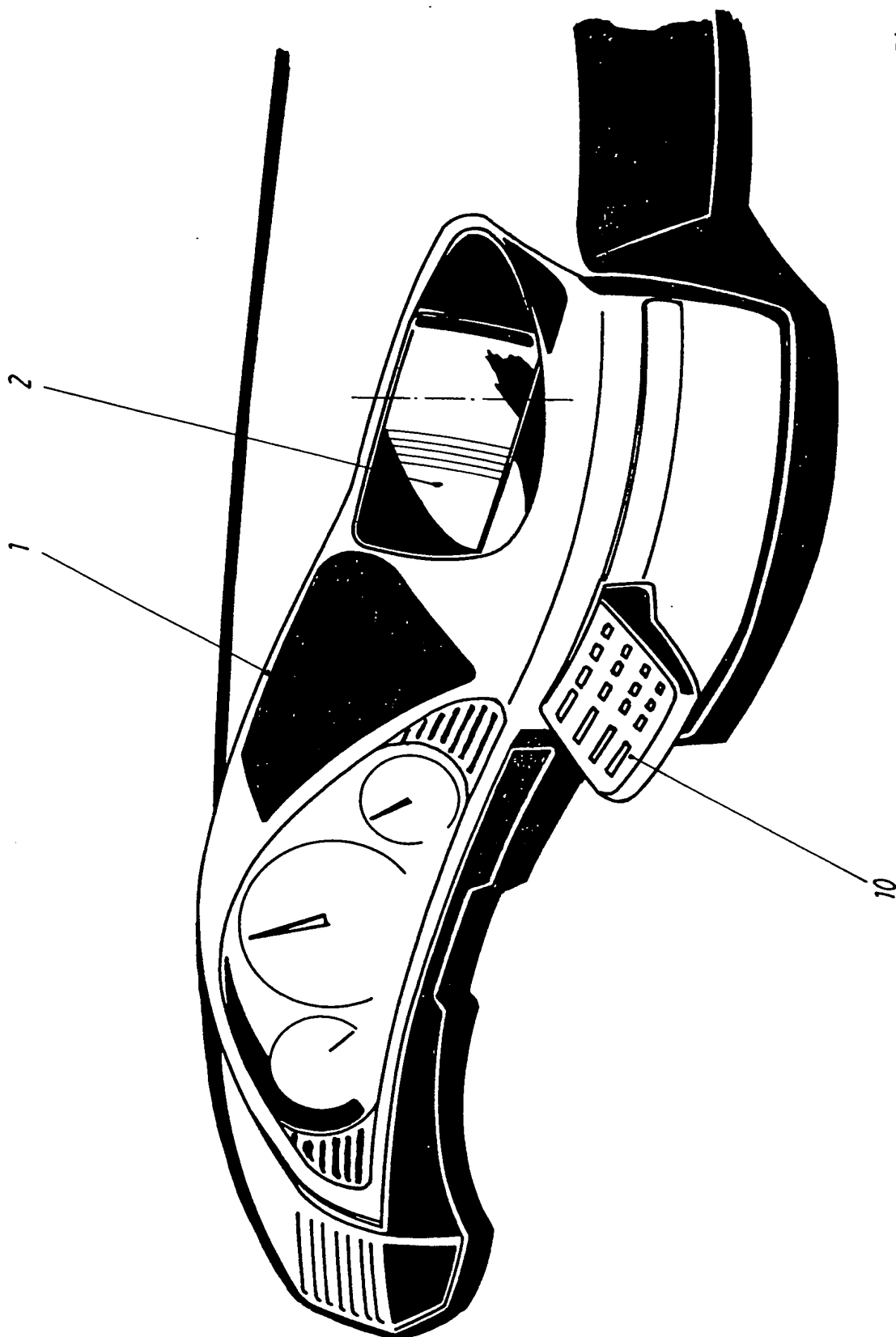


Fig. 5

Fig. 6



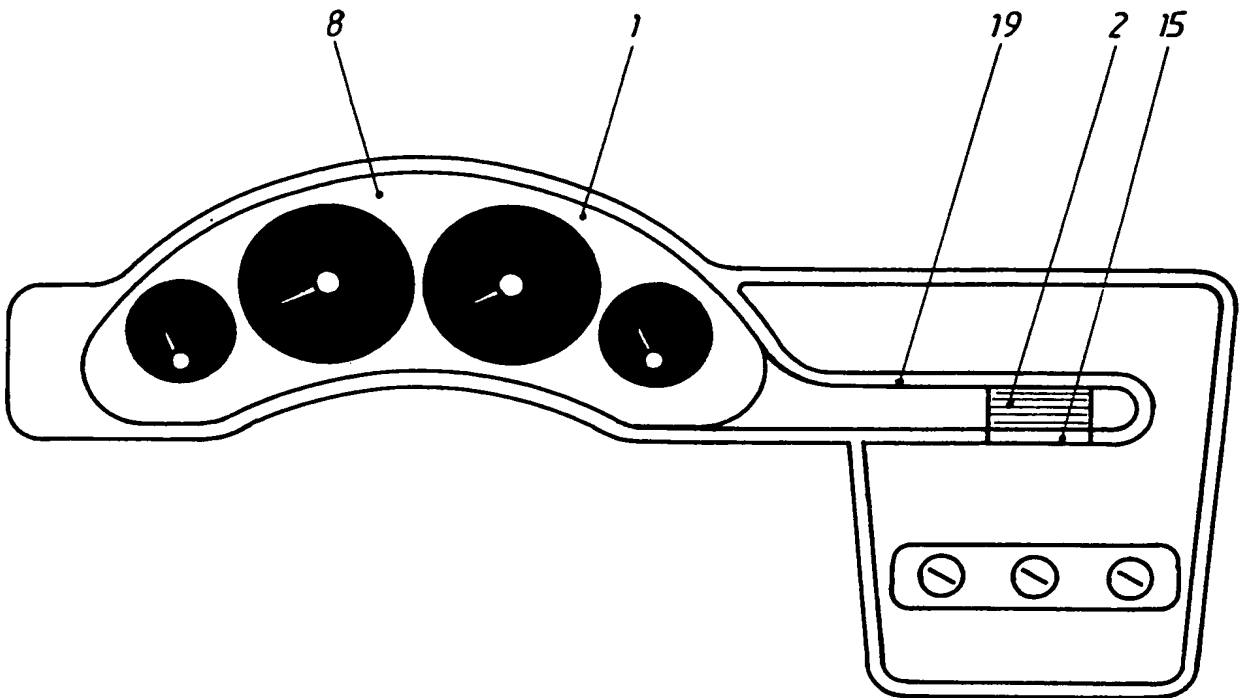


Fig. 7

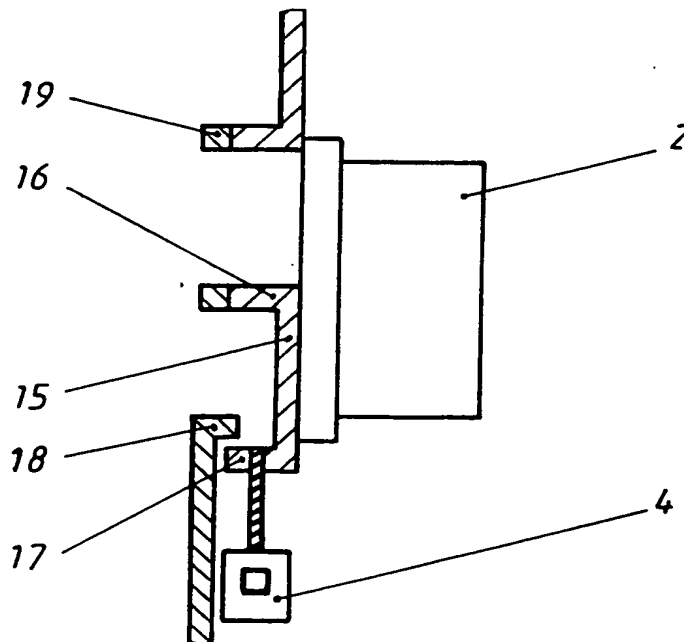
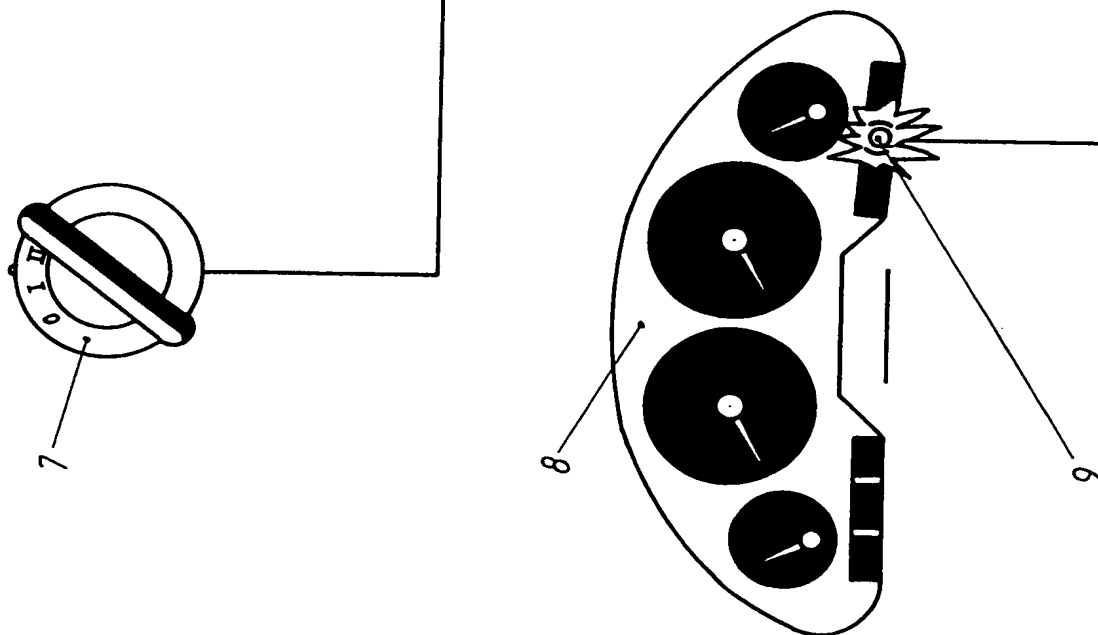
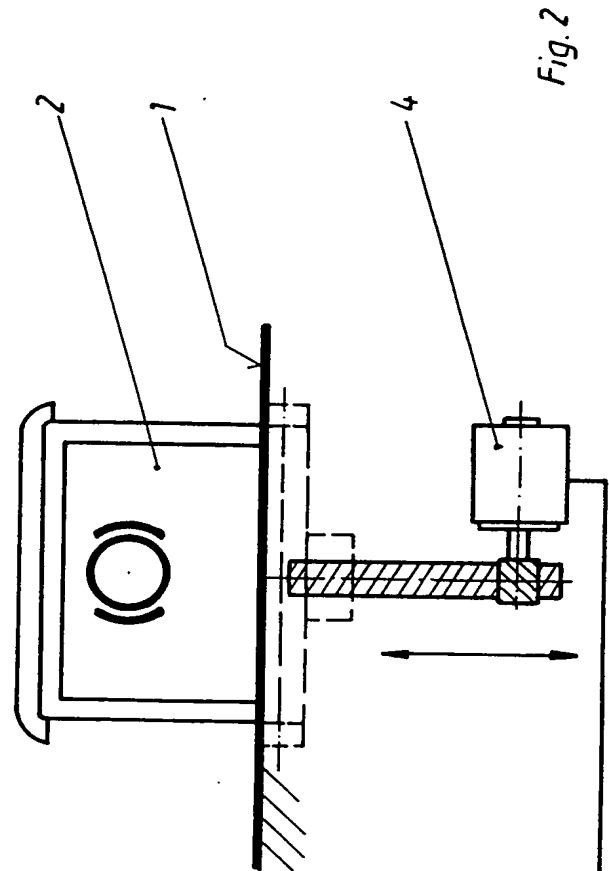
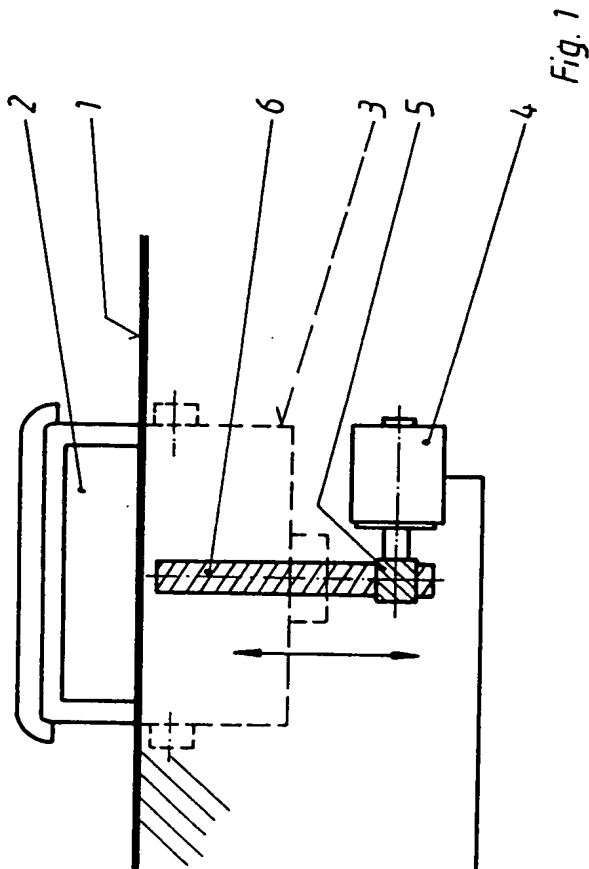


Fig. 8



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.